

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 62268234 A

(43) Date of publication of application: 20.11.87

(51) Int. Cl

H04L 13/08

H04L 13/00

H04N 1/21

(21) Application number: 61112212

(22) Date of filing: 15.05.86

(71) Applicant: CANON INC

(72) Inventor:  
HAGANUMA TOMOYUKI  
TAKEDA TAKASHI  
OGATA YUKIHIKO  
KANEKO YOJI  
KUNISHI YUKISUKE  
YOSHIURA YOSHIO

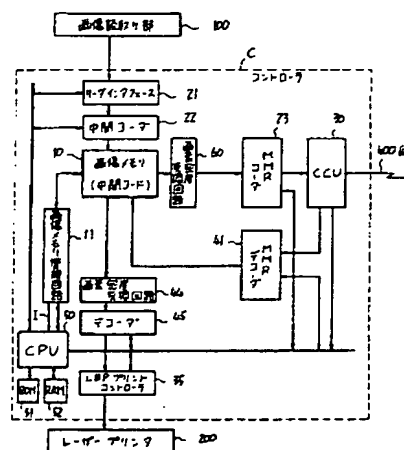
(54) COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT

(57) Abstract:

PURPOSE: To decrease the time till the print start by providing a memory storing a data for plural pages of reception information in a terminal equipment for a facsimile communication or the like and starting the read for one page after plural pages are stored in the said memory before it is finished.

CONSTITUTION: A picture memory management circuit 11 applies the entire control management such as residual quantity storage, write and read of a picture memory 10 and includes an address counter applying address control of the memory. In copying one original only, a CPU 50 drives a picture read section 100 and an intermediate coder 22, converts a code into an intermediate code after the original is read, the address counter in the circuit 11 is operated to store the intermediate code in the picture memory 10. The intermediate code is converted into a picture data by a decoder 45. In such a case, before the storage for one page is finished, the read of memory is started. In case of multi-copy, the number of times of repetition is stored in a RAM 52, the data from a read section 100 is converted similarly and the result is stored in the picture memory 10.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-268234

⑤ Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	④ 公開 昭和62年(1987)11月20日
H 04 L 13/08		7240-5K	
13/00	3 1 7	7240-5K	
H 04 N 1/21		7170-5C	審査請求 未請求 発明の数 6 (全 13 頁)

⑬ 発明の名称 通信端末装置

⑭ 特 願 昭61-112212

⑮ 出 願 昭61(1986)5月15日

⑯ 発 明 者	芳 賀 沼 友 行	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑯ 発 明 者	武 田 俊	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑯ 発 明 者	尾 形 幸 彦	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑯ 発 明 者	金 子 陽 治	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑯ 発 明 者	国 司 行 相	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑯ 発 明 者	吉 浦 吉 雄	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑰ 出 願 人	キャノン株式会社	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
⑱ 代 理 人	弁理士 丸 島 儀 一		

明 細 書

1. 発明の名称

通信端末装置

2. 特許請求の範囲

(1) 伝送された情報を受信する手段、

受信情報の複数ページに対応したデータが格納可能なメモリ、

上記メモリへのデータ書き込み、データ読出しを制御する手段を有し、

上記制御手段は、上記複数ページの上記メモリへの格納開始後完了前に1ページ分の読出しを開始させることを特徴とする通信端末装置。

(2) 伝送された情報を受信する手段、

受信情報の少なくとも1ページに対応したデータが格納可能なメモリ、

上記メモリへのデータ書き込み、データ読出しを制御する手段、

ページ単位のプリントが可能なプリント手段を有し、

上記制御手段は上記プリント手段のプリント動

作中上記メモリへのデータ書き込みを可能にする通信端末装置。

(3) 伝送された情報を受信する手段、

受信情報に対応したデータを格納するメモリ、上記メモリへのデータ書き込み、読出しを制御する手段とを有し、上記メモリは格納データを変換する部分と、書き込みと読出しとが同時に実行可能な部分とを有する通信端末装置。

(4) デジタルデータ回線からのイメージ情報を受信する手段と、

上記受信イメージ情報をデコードする手段と、上記デコード手段によるデコードデータを格納するメモリと、

上記メモリからのデータをページ単位でプリントするプリント手段とを有する通信端末装置。

(5) イメージ情報に対応したデータが格納可能な複数ページのメモリ、

上記メモリへのデータ書き込み、メモリからのデータ読出しを制御する手段を有し、

上記制御手段は、上記複数ページの上記メモリ

への格納開始後完了前に1ページの読出しを開始させることを特徴とする通信端末装置。

(6) イメージ情報に対応したデータが格納可能なメモリ、

上記メモリへのデータ書込み、メモリからの読出しを制御する手段を有し、

上記制御手段は上記メモリの読出しと書込みを同時に実行させ、かつ上記メモリの容量以上のデータを書込み可能とし、上記容量以上のデータに対応した情報のくり返し再生を閉止すること、を特徴とする通信端末装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (技術分野)

本発明はファクシミリ等の通信端末装置に関する。

#### (従来技術)

ファクシミリにおいて、送信および受信する場合、送受信の信号(送受信情報のコードデータ)を一度メモリに記憶させるものがある。

この場合、受信のとき、受信データを全てメモ

リに格納完了して後、初めてメモリから読出してプリントを開始する必要があった。なぜなら回線を流れてくるデータを受信側の都合で一時的に中断させることは、回線利用上好ましくないからである。従って受信データが長がかかったり、連続する受信原稿のページ数が多いとプリント開始迄に時間がかかる不都合があった。

又メモリ容量が限られていると、原稿データが多かったり、多数頁であったりすると、送受信不可能になることがあった。

又このようなメモリを利用してマルチプリントすることが可能であるが、メモリ容量が限られている場合ミスプリントすることがある。

又近年電話回線ではなくデジタルデータ回線を使って原稿情報を高速、高画質で送ることが考えられている。しかし高速伝送できたとしても、感熱プリンタ等の従来のプリンタでは、その速度及び画質について行くことはできず、あまり効果が期待できるものではなかった。

3

#### (目的)

本発明の目的は、以上の欠点を除去した通信端末装置にあり、

又本発明は、メモリを用いファクシミリ装置の改良にあり、又本発明の他の目的は、受信開始後速かにイメージ情報の出力ができる画像処理装置にあり、

又本発明は、小容量のメモリを見かけ上大容量のメモリとする画像処理装置にあり、

又本発明は、原稿情報、原稿ページが多くても回線利用を損うことなく、又情報を欠落させることなく伝送できる画像伝送装置、

又本発明は、高速デジタル回線に適したプリントを有するファクシミリ装置にある。

以上及びその他の目的は以下の如く。

#### (実施例)

第1図は、本発明の一実施例を示すブロック図である。

上記実施例は、画像読取り系としての画像読取り部100と、記録系としてのレーザプリンタ200

4

と、デジタルデータ変換網(DDX)の回線400と、画像読取り部100とレーザプリンタ200とを制御し、DDX400との伝送制御をするコントローラCとを有する。

第2図は、画像読取り部100を示す斜視図である。

原稿挿入部110から所定の原稿を挿入し、内部に設けられた画像読取り手段によって、画像情報が電気信号に変換され、排紙トレイ120から原稿が排出される。また、画像読取り部100には、操作パネル130が設けられ、画像読取り部100とレーザプリンタ200とを制御するコントローラCが内蔵されている。

第3図は、操作パネルを示す図である。

操作パネル130は、蓄積メモリエリアの使用の選択、標準モード、ファインモードの解像度選択、ミニファックス(NTTモード)、ハーフトーンの伝送モード等の指定、相手局のダイヤル操作、コピーモード、送信モード、受信モードの選択その他の機能を実行させるものである。なお、後述す

5

6

る画像メモリを蓄積メモリエリアとして使用する場合には、第3図に示す「メモリ」のキーを押す。

第4図は、レーザプリンタ200の一例を示す縦断面図である。

レーザプリンタ200は、露光装置210と、現像ユニット220と、給紙カセット230と、転写部240と、定着部250と、スタッカ部260とを有する。露光装置210は、コントローラCからのイメージデータにより変調されるレーザ211を含むレーザユニットと、ポリゴンミラー212を含むスキヤナとを有する。

現像ユニット220は、感光ドラム221と、クリーナ222とを有し、反射ミラー213によってドラム221上に形成された潜像を可視化するものである。

給紙カセット230内の用紙は、給紙ローラ231、搬送ローラ232によって送られ、レジストシヤツタ233で一時的に停止される。これによって、レーザの照射およびドラム221の回転と、用紙送りとの間で同期がとられ、その後送り込みローラ234によって用紙がドラム221に送られる。そして、

7

せる画素密度変換回路60と、中間コードを更にコード化するMMRコード23と、アツセンブル(つまりパケット化)するCCU30とで構成されている。

上記中間コードは周知のランレングスコードと非コード画素データとの混合データである。上記非コード画素データは、ランレングスコード化によりコードビットが元の画素データの連続するビット数より多くなると、コード化せず元のデータのままである。この中間コードはとくに送信時、相手局の受信密度に応じて密度変換(8pel/mm、16pel/mm)したり、相手局の伝送モード(G3、G4等)に応じて符号変換(MH、MMR等)したりするのに有利である。CCUはMMRコード変換されたデータをラベル等の付加データを含め128バイト毎にパケットにして64Kビット/secの伝送速度のDDX回線400に送り込む。

上記受信系は、送られたパケットデータをデパケット化するCCU30と、受信データを中間コードに変換するMMRデコード41と、このMMRデコード41の出力信号である中間コードを記憶する

転写部240においてトナー像が用紙に転写され、定着部250においてそのトナー像が定着する。

上記した用紙の搬送、文字の形成、現像、転写、定着等の一連の動作タイミング制御は、後述する画像メモリ10に記憶されたデータの読出しタイミングに基づいて、後述のレーザプリンタコントローラ35を介して行なわれる。A4サイズのプリントを受信から約4~6secで完了させる。

第1図に戻って、コントローラCの説明を行なう。

コントローラCは、主に、画像読取り部110からの読取りデータを相手局に送信する送信系と、相手局から受けたデータをレーザプリンタ200に送る受信系と、所定の画像データを記憶する画像メモリ10と、コントローラCの全体を制御するCPU50とで構成されている。メモリ10は約2Mバイトのデータが格納できる。

上記送信系は、リーディングフエース21と、読取りデータを中間コードに変換する中間コード22と、この中間コードを記憶する画像メモリ10と、相手局の有する機能に従って、画素密度を低下さ

8

画像メモリ10と、ドット重複手段を有する画素密度変換手段44と、中間コードからビデオ信号に変換するデコード45と、レーザプリンタ200を変調制御するレーザプリンタコントローラ35とで構成されている。

画像メモリ管理回路11は、画像メモリ10のメモリ残量記憶、書き込み、読出し等の全体の制御管理を行なうもので、メモリのアドレス制御をするアドレスカウンタを含むものである。

CPU50は、コントローラCの全体を制御するものであり、その制御プログラム(後述のフローチャートで示される)がROM61に格納され、そのプログラム実行に必要な各データがRAM62に記憶される。

画像メモリ10は、送信時には、DDX400(パケット交換網または回線交換網)の伝送速度64Kbpsに合せて、つまり回線を待たせないような早い速度で記憶データを送出し、受信時には、1頁分のデータを記憶してからデコード45にその記憶データを送る。これはプリンタ200のプリント速度3Mbps

9

10

に合うような速度で送る。また、画像メモリ10をリテンションメモリとして使用する場合には、マルチコピーが終了するまで、その情報を記憶し、又画像メモリ10を同報送信用メモリとして使用する場合には、その同報送信が終了するまで、その情報を記憶しておくものである。

即ち送信時メモリから送り出すときは、MMRコード23によるエンコードがあるので、64Kbpsより少し早い速度でメモリを読出し、受信時メモリからプリンタに送り出すときは、デコード46によるデコードがあるので、プリンタのプリント速度3Mbpsより少し遅い速度でメモリを読出す。送信時、コピー時のメモリへの書き込みはリーダ100の読取速度3Mbpsに近い速度で、又受信時のメモリへの書き込みは64Kbpsに近い速度で書き込む。

次に、上記実施例の動作について説明する。

第5図は、上記実施例の制御動作を示すフローチャートである。

まず、スタート鍵およびコピーキーをオンされたか否かを判定し(S10)、コピー枚数を入力する

11

ス21からの信号(EOL)を1頁分カウントすることあるいは原稿1ページの読取進捗完了検知によるEOPを判定することによって、または管理回路11の管理データによって、上記1頁の格納完了を判別する。そして、上記S22と同様に、中間コードであるメモリデータをデコード45によってビデオ信号に変換し、レーザプリンタ200を駆動し(S36)、リピート数nを1だけ減らし(S35)、これらの動作をn回繰り返す(S37)。

一方、コピーキーがオフである場合は、送信キーが押されているか否かが判断され(S40)、送信である場合には、同報送信キーが押されているか否かが判断される(S41)。

同報送信である場合には、テンキーによって入力された送り先データがRAM52に格納され(S51)、その送り先データの入力完了キーを押すことによって、読取り部100からのデータが中間コードに変換された後に、画像メモリ10に格納される(S52)。原稿1頁分の格納を完了したときに、第1の送り先についてCCU30を送信セットし(S54)、画像メ

13

テンキーの値から、マルチコピーか否かが判別される(S20)。原稿を1枚のみコピーする場合には、CPU50が、リーディングフェース21を介して画像読取り部100および中間コード22を駆動して、原稿を読取った後に中間コードに変換し、メモリ管理回路11内のアドレスカウンタを作動させて画像メモリ10にその中間コードを格納する(S21)。その中間コードはデコード45によって、ビデオ信号(画像データ)に変換され(S22)、このビデオ信号に基づいて、レーザプリンタ200が駆動される(S23)。上記の場合、画像メモリ10は数ラインを格納するバッファとして使用している。つまり原稿1ページ分格納完了する前にメモリ読出し開始して、リアルタイムコピーを行なう。

マルチコピーである場合には、リピート数nをRAM52に記憶し(S31)、S21と同様に、読取り部100からのデータを変換した後に画像メモリ10に格納する。この格納の場合、原稿1頁分のデータが画像メモリに格納されたか否かを判別する(S33)。原稿を1ライン読取る毎に発生するリーディングフェー

12

メモリ10から読出したデータについて、MMRコード23を介して、MMRコードに変換(S55)し、DDX400に送り出す。これらの操作を、全部の送り先について実行する(S56)。この場合、上記原稿1頁分送信する毎に、RAM52に記憶した送り先データを1つずつクリアし、全てクリアになったことを判定して完了を判定する。

送信先が1つの場合には、CCU30を送信セットした後に、読取りデータを画像メモリ10に格納し、そのデータをコード23で符号化し、DDX400に送り出す。

また、受信の場合(S61)には、CCU30を受信にセットし(S62)、受信データをMMRデコード41によって中間コードに変換し、その中間コードを画像メモリ10に格納し(S63)、多くとも原稿1頁分の格納が完了したときに(S64)、その画像メモリ10からの中間コードをデコード45でビデオ信号に

変換し(S65)、このビデオ信号に基づいて、レーザプリンタ200を駆動する(S66)。尚1頁のメ

14

メモリへの格納完了は受信したEOPを判定することによりなされる。

レーザプリンタ200が有する基本的記録解像度は、 $16\text{ pels/mm} \times 15.4\text{ ライン/mm}$ に設定されている。したがって、通常のフアクシミリ（たとえば、 $8\text{ pels/mm} \times 7.7\text{ ライン/mm}$ の仕様を有するフアクシミリ）から受信した場合（SG1～SG5の場合）、画素密度変換回路61によって、ドットをグブラせて出力する。すなわち、受信したデータを、ドット毎に、所定回数（たとえば1回）づつ重複してデコード45に送るとともに、このようにしたデータを、ライン毎に、所定回数（たとえば1回、または2回）づつ重複してデコード45に送るものである。このようにすることによって、高密度のレーザプリンタ200を使用しても、受信時にプリント用紙上における画像サイズが縮小することがない。これは、サーマル転写プリンタ等の他の普通紙高速プリンタを使用した場合も同様である。また、画素密度変換回路61を使用せずに、CPU50のコントロールの下に、画像メモリ管理回

16

きるようにするものであり又、FIFO動作（番込みつつ読出しが可能なファーストインファーストアウト動作）を基本として、所定の中間コードに対して、番込み／読取りの同時動作を行なうためのものである。この中間コードとしては、コピー、送信、受信のための画像対応のデータが考えられる。また、即時メモリエリアを使用する場合には、原則として、送信時は原稿リーダを、受信時はプリンタを制御して、オーバーフローを発生させないようにしている。これより小メモリで原稿読取情報の1ページ及び複数ページを全て読めて送信でき、又受信情報の1ページ、複数ページ全てプリントできる。

さらに、蓄積メモリエリアAは、可変エリアであり、その残りを即時メモリエリアBとして使用できる。ただし、即時メモリエリアは、最低限のエリアが確保されているので、この最低限エリアについては、蓄積メモリエリアとして使用することはできない。

蓄積メモリエリアの最大限エリアは、たとえば

路11を介して、上記と同様になるように、画像メモリ10の読出し動作を制御するようにしてもよい。

第6図は、画像メモリ10のメモリ空間を示す図である。

画像メモリ10は、1つのメモリであるが、蓄積メモリエリアAと即時メモリエリアBとに使用されるものである。

上記蓄積メモリエリアAは、所定の中間コードの画像データを蓄積し、送信後または所定時間後（たとえば24時間後）にクリアするためのものである。上記所定の中間コードとしては、メモリ送信、メモリコピー、ボーリング待機、時刻指定送信、時刻配信、即時配信のための画像データが考えられる。そして、蓄積メモリエリアAにおいて、原稿1枚毎にメモリのページアドレスデータを1ページインクリメントする。又オーバーフローを可能にし、オーバーフローした原稿1頁分のみ無効にする記憶方法を採用し、原稿複数頁のデータ格納完了後、それらを一括して送信するようにしている。

一方、即時メモリエリアは、主に受信をすぐで

16

1.6Mバイトであり、即時メモリエリアの最低限エリアは、たとえば0.6Mバイトである。これら両者の合計である2Mバイトが、メモリのページアドレスとして0～155頁に分かれている。したがって、蓄積メモリエリアは、0頁から開始し、最大限191頁まで使用できる。また、即時メモリエリアは、最大限0頁から255頁まで使用でき、最低限199頁から255頁まで使用できる。勿論、蓄積メモリエリアおよび即時メモリエリアの容量設定は、設計に応じて自由に行なうことができる。

なお、所定画像を読取ったデータを蓄積メモリエリアAに蓄積している状態のときに、送信を許可する送信許可手段を設けることができる。

第7図は、蓄積メモリエリアAの説明図であり、第8図は、蓄積メモリエリアを使用する場合のフローチャートである。第3図のメモリキーにより実行開始する。

時刻指定送信、時刻指定配信、即時配信、ボーリング待機を行なうときに、蓄積メモリエリアAを使用する場合には、次のようにする。

17

18

まず、メモリ書込みの場合、書込み開始のページアドレスSAを0にセットし、SAに戻るためのジャンプアドレスJAを191にセットし、リーダ100を起動して(T11)、1枚目の原稿の中間コードデータを蓄積する(T12-1,12-2)。ジャンプアドレスを191にセットしたのは、蓄積メモリエリアが最大限191頁だからである。

この場合、蓄積メモリエリアAがオーバーフローしたときに(T13)、インタラプト信号が管理回路11からCPU50に発生し、このときに、メモリの蓄積動作とリーダ100の読取動作とが停止する(T14)。

オーバーフローしていないときには、最後の原稿か否かを判断し(T15)、最後の原稿であれば、ページアドレスデータをインクリメントし余白をつくり(T18)、メモリ蓄積、リーダの読取走査を停止する(T14)。T13の判定は、JAからSAにジャンプしたか否かの判定によりなされる。T15の判定は、リーダ100において、次の原稿が有るか否かの判定によりなされる。

最後の原稿でなければ、開始アドレスSAを再セ

19

レスJA以内で、データ格納が完了しない場合前述の如くアドレスがSAのアドレス5に戻るのでオーバーフローと判定される。従ってメモリ格納、リーダ読取を停止するので、3枚目の原稿データは捨てることになるが、1~2枚目の原稿情報は存続できる。このとき第3図、131の表示器でオーバーフロー表示し、存在原稿のページ数を表示する。

尚原稿1枚毎のメモリ格納完了時にデータのラストに1ページの完了を示すデータEOPを付加してメモリに格納する。

メモリエリアAからの送信時は、送信キーによりメモリアに格納の複数原稿分のデータ(オーバーフローの原稿ページは除く)をページアドレス0から順次、回線速度に近いより早い速度で読出す。これは管理回路11で記憶して原稿枚数のデータに従う。

第9図は、即時メモリエリアBの説明図であり、第10図は、即時メモリエリアを使用する場合のフローチャートである。

回線400からの受信について説明する。

ットし、メモリのページアドレスデータのインクリメントを行なう(T16)。第7図の場合、原稿の1ページ目がページアドレスの2頁の途中で終わっているので、開始アドレスSAを3(ページアドレス3頁)にセットして、ページアドレスの繰り上げを行なう。ジャンプアドレスJAのセットはそのままにしておく。

そして、2枚目の原稿の中間コードデータを蓄積したら(T17-1,17-2)、開始アドレスSAを再セットする(T16)。第7図の場合、原稿の2枚目が4頁の途中で終わっているので、開始アドレスSAを5(5頁)にセットして、ページアドレスのインクリメントを行なう。ジャンプアドレスJAのセットはそのままにしておく。

そして、上記動作を繰り返し、原稿の最後に相当する中間コードを蓄積することが終了したら、上記と同様ページアドレスのインクリメントを行なう。このときの開始アドレスSAが、即時メモリエリアの先頭頁となる。

もし3枚目の原稿の情報量が多くてジャンプアド

20

まず、メモリ書込、メモリ読出開始アドレスSAを、即時メモリエリアの先頭頁にセットし、SAに戻るためのジャンプアドレスJAを255にセットした後に、CCU30を制御して受信を開始する(U11)。

そして、即時メモリエリアにSAから中間コードデータを書込んだ後に、以下の条件のもとでその中間コードデータを読取る動作をSAから開始する。この読取ったコードデータをデコーダ45がデコードし、デコード信号に基づいて、頁プリンタであるレーザプリンタ200がイメージプリントする(U12)。

この場合、1ライン受信毎に、メモリ書込み時の安全距離の確認を行ない、もし安全距離Lに違ったら(U13)、アドレスSAからデータ読出しを開始しプリンタ200を起動させる(U14)。その安全距離Lは、第11図のように画像メモリ10における現在の書込みアドレスaから、このアドレスaのデータがプリントされるページの最初に記憶されたデータのアドレス迄の距離即ちプリントすべき頁の最初に記憶されたデータのアドレスSA又は現在読出停止中のアドレスbまでの距離であって、

21

22

プリンタ200がプリント停止中又はプリント実行中に、受信したデータを書込みできるアドレス間距離である。これを越えて書込みを続けると既に書込んだデータに重なる恐れがあるのを防ぐ。又安全距離に達したときにデータを読出し開始しプリンタ200を起動させるので、受信からプリント開始までの時間が短縮される。安全距離はa, bのアドレスデータから判定できる。

又原稿1ページの終りを示すデータEOP(エンドオブページ)を受信しているか否かを1ライン受信毎に判断し(U16)、受信していなければ、上記メモリへの書込みと、安全距離の判定、EOPの判定動作を繰り返し、もし、EOPを受信していれば、プリンタ200が動作中か否かを判断し(U16)、動作していなければ、そのプリンタ200を起動してEOP以前の格納データを読出してプリントする。

従って原稿1ページ分格納すると2ページ目の格納を待たずにプリント開始でき、待ち時間が少なくできる。

一方、メモリへの書込みとプリンタ200の動作

23

すなわち、即時メモリエリアにコードを重ね書きする。つまり前のデータは消される。書込みアドレスがジャンプアドレスJAに到達したときに、インタラプト信号1が発生する。

この場合、第13図のように即時メモリエリアbへコードを書込んでから、安全距離1に達した又はEOPを判定したときにメモリを読出しプリンタ200がプリントを開始させることによって、原稿1ページの受信又は読取に対して、1枚のプリントを終了する(V-1)。そして、それと同じ原稿データに対して、2枚目のプリントを行なうときに(V-2)、上記インタラプト信号1の有無を確認する(V-3)。もし、そのインタラプト信号1が有れば、前記オーバーフロー表示を行なうとともに、同じ原稿に対する2枚目のメモリ読出しを中止しプリント動作を停止する(V-4)。これによって、1枚目のプリントを確実に行なうとともに、不完全になるべき2枚目以降のプリントを行なわないようにしている。インタラプト信号1がなければ、再び読出しSA, JAをセットして、2枚目の読出しを開始

25

中において、読取りが進み過ぎて画像メモリ10における現在の読取りアドレスbが、書込みアドレスaに追いついてaと同じになるか、または、非常に近くなった場合(この前方距離Mは必要に応じて定められる)(U18)には、強制的にEOPをメモリBのラインの終りに書く(U19)。そして、この疑似EOPが発生したら、メモリの読出しを一時停止しプリンタ200を停止させて、次のプリント動作に備える。メモリは続けて受信データを格納しているので、前記安全距離に達すると又は受信EOPを判定すると再びプリント開始する。すなわち、受信画像を分割して出力する。これによって、プリントずみデータを再び読出してプリントする不都合を防止している。尚プリント再開は新たなコピーシートにプリントする。

また、即時メモリエリアが、そのメモリ容量と同じ量の受信信号又はリーダからの読取信号を受けた場合には、書込みアドレスはジャンプアドレスJAに達し、それ以上の受信信号を受けた場合には、開始アドレスSAから再び書込みを開始する。

24

しプリントする(V-5)。

尚コピーキーによるコピーモードでは、第13図のV1ステップにおいては、リーダ100からのメモリへの書込速度とメモリからの読出速度が近いので、書込みに対し約数ラインの遅れで読出しを開始し、実行する。

第14図は即時エリアBからの回線400への送信におけるメモリ制御動作である。第12図がその場合のメモリ書込みと読出しの動作を示す図である。ページリーダを制御してメモリからの送信をとだえることのない様又データが不正確にならない様にしている。受信の場合と同様に開始アドレスSAを先頭頁に、ジャンプアドレスJAを255にセットして、原稿リーダ100の起動制御をし、原稿読取を開始して後、メモリ管理回路11を制御してメモリへの中間コードデータ書込みを開始し、同時にメモリからのデータ読出しとコード23によるエンコードを開始し、CCU30を制御して送信を開始する(W1)。メモリからの1ライン送信毎に現在のメモリ読出位置(アドレス)に現在のメモリ

26



書込位置(アドレス)が近づいたか否かの距離Nの確認を行なう。リーダが動作中(W2)、そのNがオーバーラン距離OVに達すると(W3)1ページ分の書込みが終っていないとしてもリーダ100を強制的に一時停止させる(W4)。そして疑似EOPをメモリに書込み、送信続行フラグCTをRAMにセットする(W5)。メモリへの書込みは中断するが、メモリ読出しは続行しEOPをメモリから読出さない限り、送信は続く。

次に中断中のメモリ書込アドレスに読出しアドレスが近づいたか否かの距離Mの確認を行なう(W6)。そのMが安全距離Lに達すると、リーダを再起動して原稿読取を開始し、メモリ書込みを再開する。尚メモリからの読出しと送信は続行している。メモリからの読出しデータにEOPがあると、それが実際に原稿を1ページ分リーダ100で読取完了してセットされたデータであるか否かを判定する。フラグCTがセットされていなければ、本当のEOPとみなして、1ページ終了を示すEOPデータの送信を行なう。

27

以上の例はデータ処理端末装置のメモリ活用に有効である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示すブロック図である。

第2図は、画像読取り部の一例を示す斜視図である。

第3図は、操作パネルの一例を示す図である。

第4図は、レーザプリンタの一例を示す縦断面図である。

第5図は、上記実施例の一般的な動作を示すフローチャートである。

第6図は、画像メモリのメモリ空間を示す図である。

第7図は、蓄積メモリエリアの説明図である。

第8図は、蓄積メモリエリアを使用する場合のフローチャートである。

第9図は、即時メモリエリアの説明図である。

第10図は、即時メモリエリアによる受信時のメモリリードライト制御のフローチャートである。

尚次の原稿があると、リーダによる原稿読取を続行する。他方疑似EOP'であるとEOP'を無視し、このEOP'の送信をしない様にして、メモリ読取、送信を続行する。リーダが動作中であればその動作も続行する。最後にリーダ100に次の原稿がないことを検知してリーダ100を停止させる。従ってリーダはライン毎に停止制御する必要はなく、かつそうでありながらメモリからの読出しを停止することなく、メモリへの書込と読出しを平行に行なって回線速度に合わせ送信続行することができ、回線利用の面で非常に有利である。

以上の例は端末と端末との間のメモリを用いたネットワークに好都合である。

尚第8図は第5図のS52、S53に対応し、第10図は第5図のS62~64に対応し、第13図はS20~S23、S31~37に、第14図はS43、44に対応する。尚第10図、第14図の判定部は1ラインのデータ精信、送信によるプログラムインタラプトにより実行、又はタイマによるインタラプトにより実行することもできる。

28

第11図、第12図は、即時メモリエリアの書込み読出しの制御動作を示す図、

第13図は即時メモリエリアにマルチプリントの制御フローチャート、

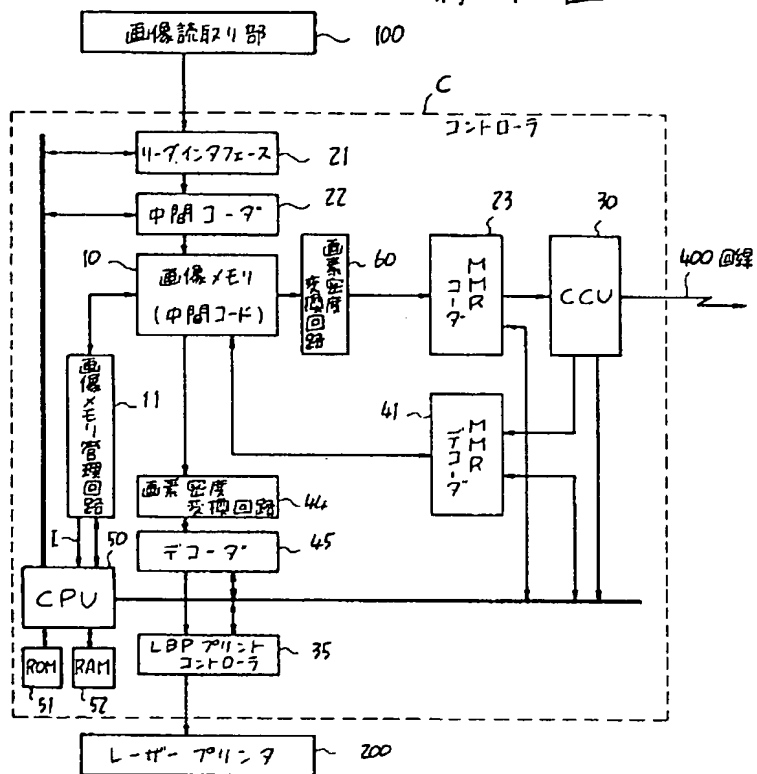
第14図は即時メモリエリアによる送信時のメモリリードライト制御を示す図である。

出願人 キヤノン株式会社

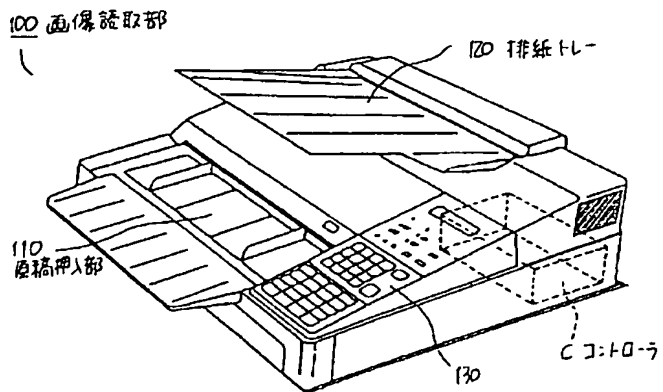
代理人 丸 島 備 一



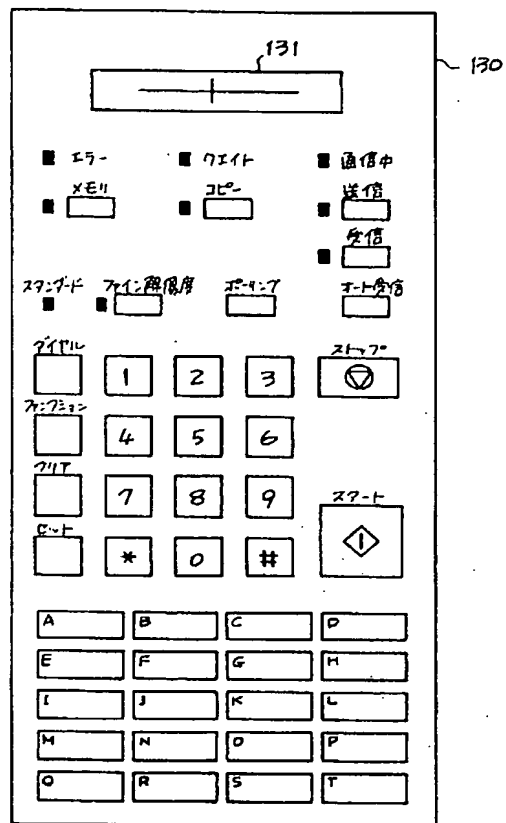
第 1 図



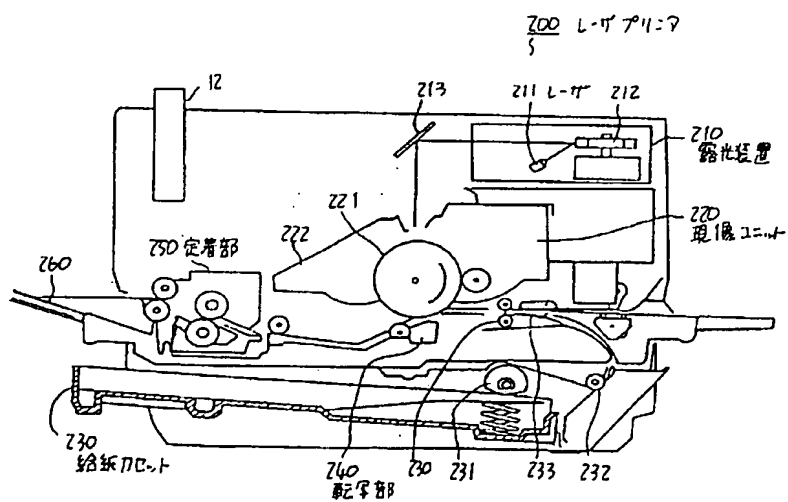
第 2 図



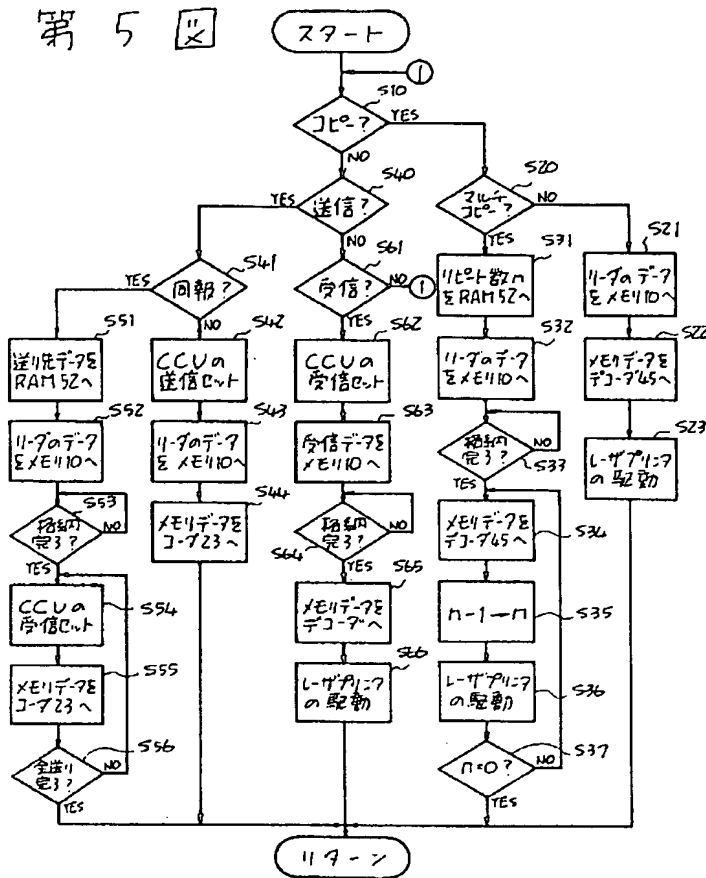
第3図



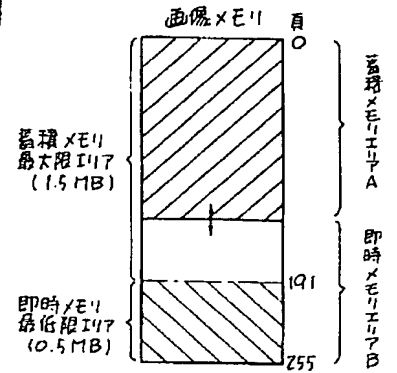
第4図



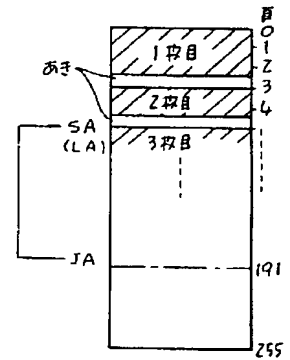
第 5 図



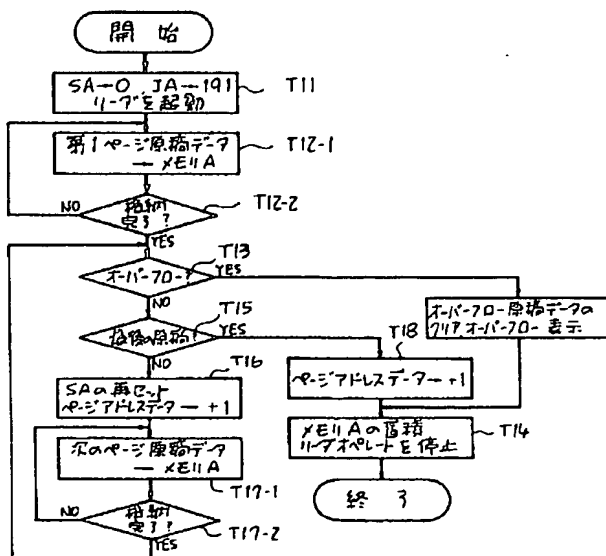
第 6 図



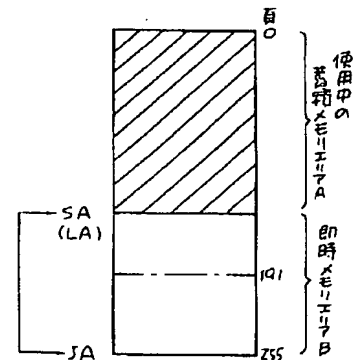
第 7 図



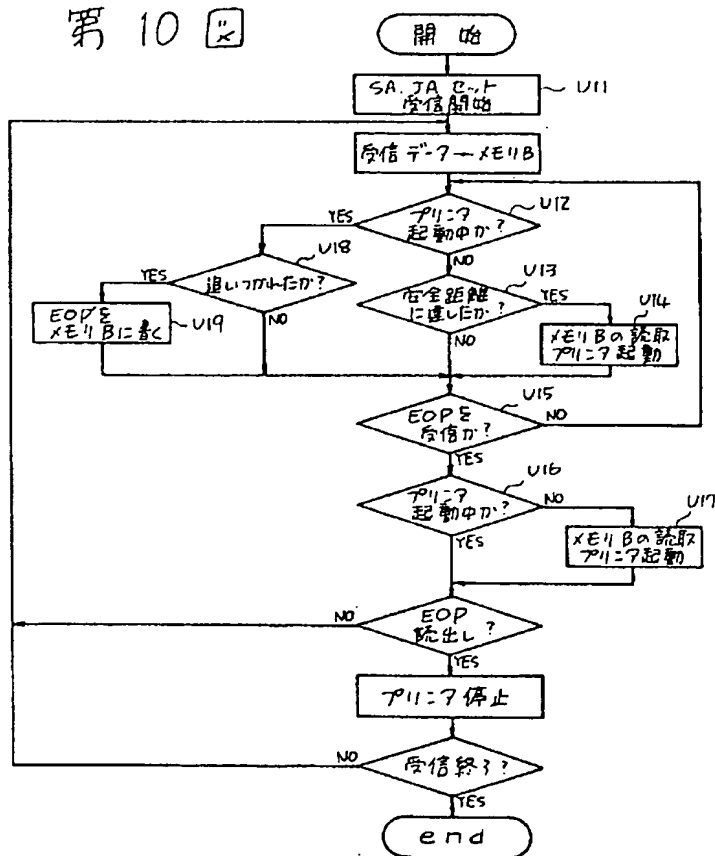
第 8 図



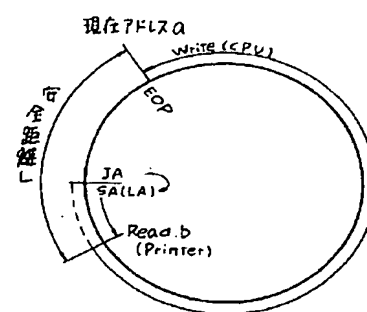
第 9 図



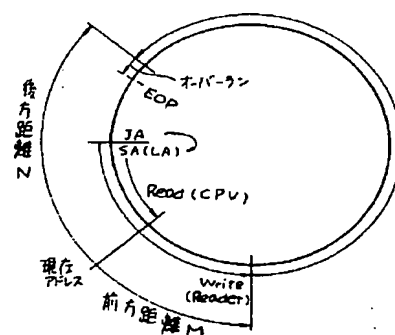
第 10 図



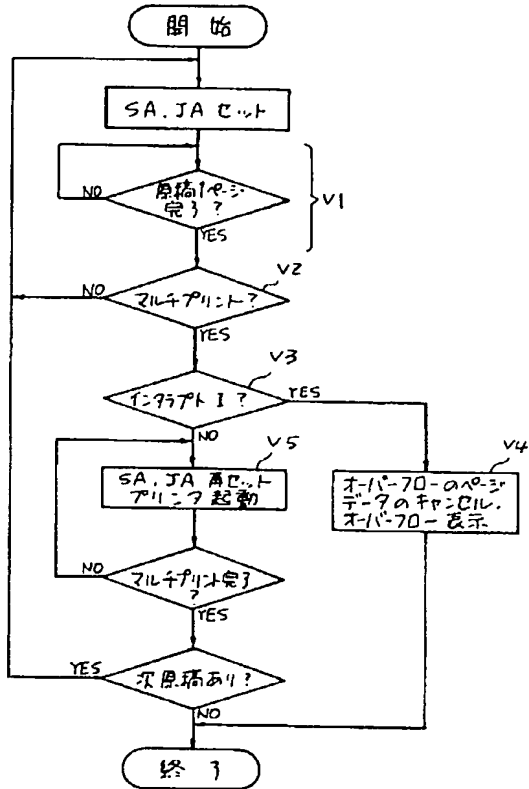
第 11 図



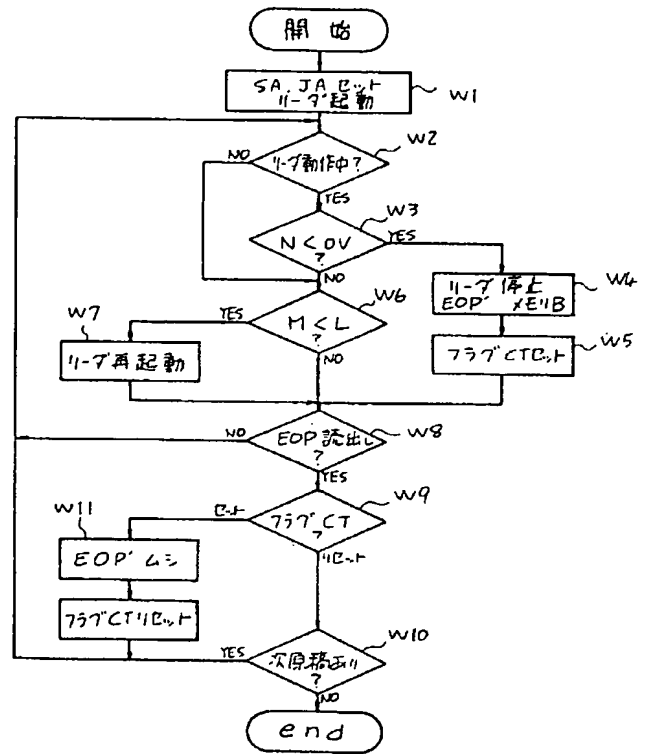
第 12 図



第13図  
マルチプリントモード



第14図  
送信モード



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**